



+127/1/53+

## QCM THLR 2

Nom et prénom, lisibles :

Moatti.....

Matthieu.....

.....

.....

Identifiant (de haut en bas) :

☐ 0 ☐ 1 ☒ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6 ☐ 7 ☐ 8 ☐ 9

☒ 0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6 ☐ 7 ☐ 8 ☐ 9

☒ 0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6 ☐ 7 ☐ 8 ☐ 9

☐ 0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6 ☐ 7 ☐ 8 ☒ 9

☐ 0 ☐ 1 ☒ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6 ☐ 7 ☐ 8 ☐ 9

**Q.1** Ne rien écrire sur les bords de la feuille, ni dans les éventuels cadres grisés « ». Noircir les cases plutôt que cocher. Renseigner les champs d'identité. Les questions marquées par « » peuvent avoir plusieurs réponses justes. Toutes les autres n'en ont qu'une; si plusieurs réponses sont valides, sélectionner la plus restrictive (par exemple s'il est demandé si 0 est nul, non nul, positif, ou négatif, cocher nul). Il n'est pas possible de corriger une erreur, mais vous pouvez utiliser un crayon. Les réponses justes créditent; les incorrectes pénalisent; les blanches et réponses multiples valent 0.

☒ J'ai lu les instructions et mon sujet est complet: les 1 entêtes sont +127/1/xx+...+127/1/xx+.

**Q.2** Pour toute expression rationnelle  $e$ , on a  $e\epsilon \equiv e\epsilon\epsilon \equiv e$ .

☒ vrai ☐ faux

**Q.3** Pour toutes expressions rationnelles  $e, f$ , on a  $e \cdot f \equiv f \cdot e$ .

☐ vrai ☒ faux

**Q.4** À quoi est équivalent  $\emptyset^*$ ?

☐  $\emptyset\epsilon$  ☒  $\epsilon$  ☐  $\epsilon\emptyset$  ☐  $\emptyset$

**Q.5** Pour toutes expressions rationnelles  $e, f$ , on a  $(e+f)^* \equiv (e^*f^*)^*$ .

☒ vrai ☐ faux

**Q.6** Un langage quelconque

- ☐ peut avoir une intersection non vide avec son complémentaire
- ☐ peut être indénombrable
- ☒ contient toujours ( $\supseteq$ ) un langage rationnel
- ☐ peut n'inclure aucun langage dénoté par une expression rationnelle

**Q.7** Pour  $e = (ab)^*$ ,  $f = (a+b)^*$  :

☐  $L(e) \supseteq L(f)$  ☐  $L(e) = L(f)$   
☐  $L(e) \not\subseteq L(f)$  ☒  $L(e) \subseteq L(f)$

**Q.8** Soit  $\Sigma$  un alphabet. Pour tout  $a \in \Sigma$ ,  $L_1, L_2 \subseteq \Sigma^*$ ,  $n > 1$ , on a  $L_1^n = L_2^n \implies L_1 = L_2$ .

☒ faux ☐ vrai

**Q.9** L'expression Perl '[+]?[0-9]+([0-9]+)?(e[+]?[0-9]+)' n'engendre pas :

☐ '42,42e42' ☒ '42,e42'  
☐ '42e42' ☐ '42,4e42'

**Q.10** Donner une expression rationnelle pour le langage des mots sur  $\{a, b\}$  ayant un nombre pair de  $a$ .

☒  $b^*(ab^*a)^*b^*$  ☐  $a^*(ba^*b)^*a^*$   
☒  $b^*(ab^*ab^*)^*$  ☐  $a^*(ba^*ba^*)^*$   
☐ Aucune de ces réponses n'est correcte.

Fin de l'épreuve.